

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP407059555A

PAT-NO: JP407059555A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07059555 A

TITLE: PACKAGE

PUBN-DATE: March 7, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUMOTO, MASAYUKI

KIYOMOTO, KENJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON HEALTH SCI KK

N/A

KITA SANGYO KK

N/A

APPL-NO: JP05211818

APPL-DATE: August 26, 1993

INT-CL\_(IPC): C12M001/00; C12M001/24 ; C12M001/30

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a package capable of withstanding the preservation for a long period without deteriorating the potency of a selecting agent with time when used as a microbial incubator and using even the selecting agent making the activity unstable in a short time as a culture medium substrate after adding and dissolving thereof in a culture medium.

CONSTITUTION: This package is constructed from a housing unit 1, housing a hermetically sealed unit 2, hermetically sealing a liquid substance (X) and having press tearable films (2a) and (2b) and a carrier 5 carrying a selecting agent in an active state through a space 9 therebetween, having a guide passage (3a) in the upper part of the hermetically sealed unit 2, kept in a hermetically sealed state with a plug unit 6 and having light transmitting properties and a specimen collecting rod 4 having a plug functional part 7 and a specimen collecting part 8.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-59555

(43) 公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
C 1 2 M 1/00	Z			
1/24				
// C 1 2 M 1/30				

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-211818

(22) 出願日 平成5年(1993)8月26日

(71) 出願人 591058194

日本ヘルスサイエンス株式会社  
東京都渋谷区鶯谷町15-10 ロイヤルパレ  
ス渋谷203号

(71) 出願人 000158688

喜多産業株式会社  
大阪府大阪市生野区桃谷1丁目3番9号

(72) 発明者 松本 雅幸

東京都渋谷区鶯谷町15-10 ロイヤルパレ  
ス渋谷203号 日本ヘルスサイエンス株式  
会社内

(74) 代理人 弁理士 辻本 一義

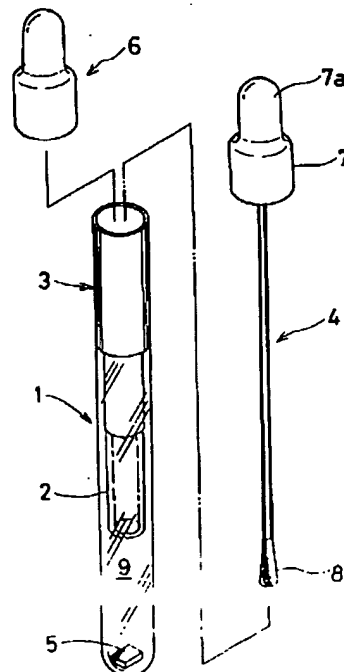
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装体

(57) 【要約】

【構成】 液状物質 X を密封すると共に押圧破断可能フィルム 2 a、2 b を有した密封体 2 と、不活性状態にある選択剤を担持した担体 5 とを空間 9 を介して収容し、しかも前記密封体 2 の上部に誘導路 3 a を有し、さらに栓体 6 により密閉状態に保たれた、透光性を有する収容体 1 と、栓機能部 7 と検体採取部 8 を備えた検体採取棒 4 よりなるものとしている。

【効果】 微生物培養器として使用する場合には、選択剤の力価が経日的に低下することなく、長期保存に耐えることができるものとなった。しかも、培地に添加、溶解した後、短時間で活性が不安定になる選択剤も培地基材としての使用が可能となった。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 液状物質(X)を密封すると共に押圧破断可能フィルム(2a)(2b)を有した密封体(2)と、不活性状態にある選択剤を担持した担体(5)とを空間(9)を介して収容し、しかも前記密封体(2)の上部に誘導路(3a)を有し、さらに栓体(6)により密閉状態に保たれた、透光性を有する収容体(1)と、栓機能部(7)と検体採取部(8)を備えた検体採取棒(4)よりなることを特徴とする包装体。

【請求項2】 前記液状物質(X)に、微生物が発育したら液状物質(X)の色調が変化する指示薬を添加したことを特徴とする請求項1記載の包装体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、微生物培養器などにおいて、乾燥状態で不活性状態にある選択剤を、使用する直前に湿潤状態にして活性化する機能を備えた包装体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、環境微生物検査(建築物およびこれに付帯する備品もしくは器具類、大気など)、人および動植物由来材料の微生物検査、食品微生物検査などにおいて、多種類の微生物が混在している検体の中から、対象とする微生物を直接選択的に培養検査するには、対象とする微生物以外の発育を抑制する発育抑制剤や抗生物質などの選択剤を、寒天などのゲル化培地もしくは液体培地中に添加し、シャーレや試験管などの容器に充填した選択培地を作成していた。この際、選択剤は使用時に秤量調製しているため、選択培地の作成に時間がかかっていた。

【0003】そこで、近年、微生物の選択的培養器として、秤量した選択剤を予め寒天などのゲル化培地に添加、溶解し、シャーレや試験管などに充填したものが出現している。このような微生物培養器を使用して微生物検査を行うには、検体を綿棒にしみ込ませたり、釣菌棒に付着させて、ゲル化培地に検体を培地表面に塗布し、通気もしくは非通気状態など対象とする微生物の嗜好する環境下で至適温度条件を設定し培養する。そして、培地上に形成した集落を肉眼的に観察し、集落の特性を判別して、微生物の存在の有無を判定している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の微生物培養器では、ゲル化培地に予め添加、溶解した選択剤の力価が経時的に低下するため、有効期限が短かく長期保存に耐えることができない。したがって、使用前に有効期限が過ぎ破棄することが多いなどの経済的損失が多いという課題を有していた。

【発明が解決しようとする課題】ゲル化培地に添加、溶解した後、数週間もしくは2〜3ヶ月間以上は一定の微生物発育抑制力を保持し安定でなくては使用に耐

えない。したがって、選択性に優れた薬剤であっても、ゲル化培地に添加、溶解した後、短時間で活性が不安定になるものはゲル化培地基材としての使用は不可能であるという課題を有していた。

【0006】また、上記従来の微生物培養器に発育形成した微生物を判別して、判定するには、微生物に関して専門的な判定知識が必要であるという課題を有していた。そこで、この発明は、上記従来の微生物培養器が有する課題を解決することを目的としてなされたものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】そのため、この発明の包装体は、液状物質Xを密封すると共に押圧破断可能フィルム2a、2bを有した密封体2と、不活性状態にある選択剤を担持した担体5とを空間9を介して収容し、しかも前記密封体2の上部に誘導路3aを有し、さらに栓体6により密閉状態に保たれた、透光性を有する収容体1と、栓機能部7と検体採取部8を備えた検体採取棒4よりなるものとしている。そして、前記液状物質Xは、微生物培養液としたり、微生物が発育したら微生物培養液Xの色調が変化する指示薬を添加したものとすることができる。

## 【0008】

【作用】この発明の包装体では、検体採取棒4の検体採取部8で検体を採取した後、栓体6を外し、誘導路3aを介して、この検体採取棒4を収容体1内に挿入し、収容体1を密閉すると、押圧破断可能フィルム2a、2bは破断され、密封体2内の液状物質Xが収容体1の空間9に注ぎ込まれ、担体5に担持された不活性状態にある選択剤が湿潤し活性化する。

【0009】また、液状物質Xに前記指示薬を添加したものでは、微生物が発育したら液状物質Xの色調が変化する。

## 【0010】

【実施例】以下、この発明の包装体の構成を、一実施例として示した図面に基づいて詳細に説明する。図に示すように、この発明の包装体は、収容体1、密封体2、誘導路3、検体採取棒4、担体5、および栓体6よりなる。

【0011】収容体1は、透光性を有する有底の管体としており、実施例ではガラス製や合成樹脂製の試験管としている。密封体2は、前記収容体1内に挿着されており、透光性または不透光性の管体の両端を押圧破断可能フィルム2a、2bで密封溶着され、管体内には選択剤の活性化液やアミノ酸、ビタミン類、その他の有機、無機化合物などを溶解した微生物培養液などの液状物質Xが密封されている。

## 【0012】【発明の効果】(実施例) 1. 包装体

収容体1に上部を露出させて挿着するか、または前記収容体1内に挿着しており、透光性または不透光性の管体と

3

しており、前記密封体2の押圧破断可能フィルム2a、2bに検体採取棒4を誘導する誘導路3aを有している。そして、この誘導路3aから収容体1内に前記検体採取棒4を差し込むことにより、押圧破断可能フィルム2a、2bの破断を確実に出来るようにしている。

【0013】検体採取棒4は、木、竹、合成樹脂などからなる細棒としており、上端に栓機能部7、下端に検体採取部8を備えたものとしている。前記栓機能部7は、ゴムや合成樹脂などからなり、実施例に示したように収容体1上部に露出させた誘導体3に栓をするか、または収容体1に栓をするかして、収容体1を密閉するものとしている。また、この栓機能部7は、検体採取時に検体採取部8に手指を触れることなく検体採取できるように、把持部7aを有するのが好ましい。前記検体採取部8は、検体採取棒4の下端に綿糸を巻き付けたり、吸水性合成樹脂材を取り付けたものなどとしている。なお、前記検体採取棒4は、検体採取する直前まで検体採取部8が汚染されないように、密封包装しておくのが好ましい。

【0014】担体5は、前記収容体1内の空間9に収容され、基材として濾紙、スポンジなど吸水性を有するものからなり、不活性状態にある選択剤を担持したものである。この不活性状態にある選択剤としては、例えば凍結乾燥状態にあるメチシリン、オキシサシリンなどの抗生物質が挙げられる。栓体6は、ゴムや合成樹脂などからなり、実施例に示したように収容体1上部に露出させた誘導体3に栓をするか、または前記収容体1に栓をするかして、使用する直前まで収容体1の密閉状態を保つものとしている。

【0015】以上のように構成されたこの発明の包装体を微生物培養器として使用する場合は、検体採取棒4の検体採取部8で検体採取した後、栓体6を外し、誘導路3aを介して、この検体採取棒4を収容体1内に挿入し、収容体1上部に露出させた誘導体3に検体採取棒4の栓機能部7により栓をし、収容体1を密閉する。すると、図4に示したように、密封体2の押圧破断可能フィルム2a、2bは破断され、密封体2内の液状物質Xが収容体1の空間7に注ぎ込まれ、担体5に担持された選

4

択剤が湿潤し活性化する。そして、検体採取棒4の検体採取部8で採取した検体がこの液状物質X中に混和する。この状態で、通気もしくは非通気状態など対象とする微生物の嗜好する環境下で至適温度条件を設定し培養する。

【0016】

【発明の効果】この発明の包装体は、以上に述べたように構成されているので、微生物培養器として使用する場合には、選択剤の力価が経日的に低下することなく、長期保存に耐えることができるものとなった。しかも、培地に添加、溶解した後、短時間で活性が不安定になる選択剤も培地基材としての使用が可能となった。

【0017】また、微生物が発育したら液状物質Xの色調が変化する指示薬を液状物質Xに添加したもので、微生物の発育の有無をその液状物質Xの色調の変化で、肉眼的に容易に判定できるものとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の包装体の一実施例を示す斜視図である。

【図2】この発明の包装体の未使用状態を示す断面図である。

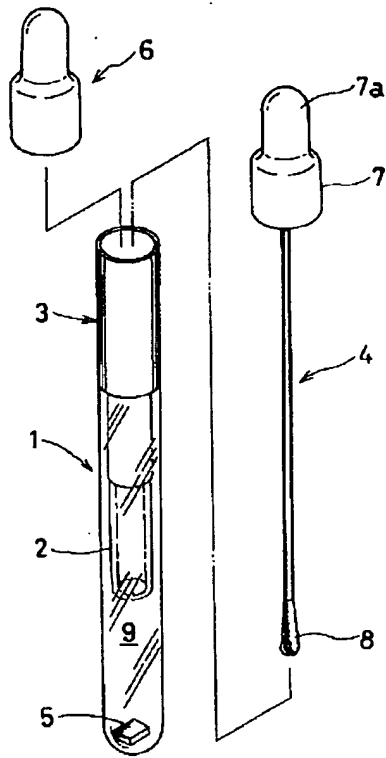
【図3】この発明の包装体の検体採取棒の断面図である。

【図4】この発明の包装体の使用状態を示す断面図である。

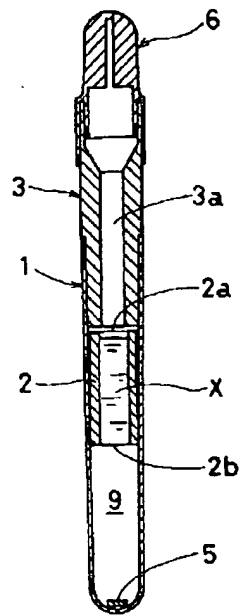
【符号の説明】

- 1 収容体
- 2 密封体
- 2a 押圧破断可能フィルム
- 2b 押圧破断可能フィルム
- 3a 誘導路
- 4 検体採取棒
- 5 担体
- 6 栓体
- 7 栓機能部
- 8 検体採取部
- 9 空間
- X 液状物質

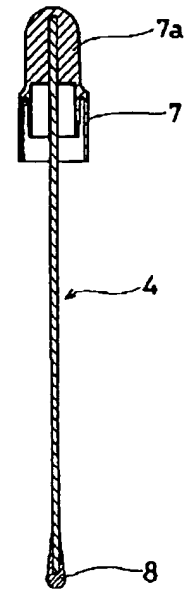
【図1】



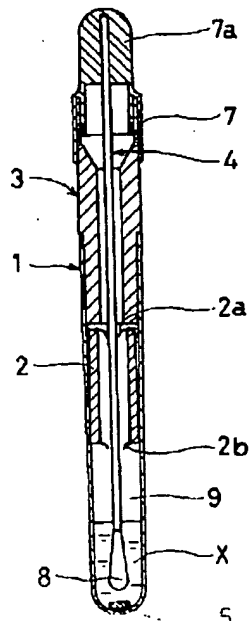
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 清本 憲治  
大阪府大阪市生野区桃谷1丁目3番9号  
喜多産業株式会社内

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

DECLARATION FOR TRANSLATION UNDER 37 C.F.R. 1.647

I, Isami Asayama, of Ryugasaki, Ibaraki, JAPAN, hereby declare that I possess proficiency and language qualifications in the English and Japanese languages, and that I have used my best efforts to provide an accurate English-language translation of the attached Japanese-language document entitled "PACKAGE."

Signed at Ryugasaki this 29th day of December, 1999

Isami Asayama  
(Name) Isami Asayama





RECEIVED  
APR 26 2000  
TC 1700 MAIL ROOM

PATENT APPLICATION KOKAI NO. 7-59555

Laid Open to the Public: March 7, 1995

Patent Application No. 5-211818

Filed: August 26, 1993

Applicants: Nippon Health Science K.K. & Kita Sangyo K.K.

Inventor: Masayuki Matsumoto & Kenji Kiyomoto

---

PACKAGE

Claims:

1. A package comprising a light-transmitting container (1), a collector plug (7), and a specimen collecting bead (8), said container accommodating both a hermetically sealed core (2) which contains a liquid substance (X) hermetically sealed therein and has press tearable film pieces (2a) (2b) (at both ends) and a carrier (5) supporting a selecting agent in an inactivated state in the hollow (9) of the container, said hermetically sealed core (2) having a guide passage (3a) formed in the upper part thereof and kept in a hermetically sealed state by a plug (6).

2. The package according to claim 1, wherein said liquid substance (X) contains an indicator capable of changing the color of the liquid substance (X) with the growth of a microorganism being handled.

[Detailed Description of the Invention]

[Industrial field of application]

The present invention relates to a package having functions such that, when utilized as a microbial incubator or the like, it can moisten and activate a selecting agent kept in a dry, inactivated state, immediately before use.

[Prior art]

Microbiological inspection of environments (buildings and their incidental facilities or appliances, the air, etc.), of materials derived from humans, animals, and plants, and of foods involves direct and selective culture of a particular microorganism out of a specimen in which a variety of microbes are present. For this purpose it has been customary to add a selecting agent, such as an inhibitory or antibiotic substance that inhibits the growth of microbes other than the particular one, to a gelled culture medium of agar or the like or to a liquid medium, and fill the mixture into a laboratory dish, test tube or the like for selective incubation. The preparation of the selective culture medium takes much time because the selecting agent must be precisely weighed and adjusted in quantity before use.

More recently, selective microbial incubators have been introduced in which a predetermined quantity of a selecting agent is added to, and dissolved in, a gelled culture medium of agar or the like and the mixture is filled in a laboratory dish, test tube or the like. Microbial inspection using such a microbial incubator is performed by allowing a cotton swab or other applicator to pick up or collect a specimen, applying the collected specimen to the surface of a gelled culture medium, and incubating under preset optimum temperature conditions in an environment favorable to the particular microorganism, as with or without aeration. The resulting colony on the medium is visually inspected and the features and characteristics of the colony are utilized in determining the presence or absence of the microorganism being sought.

[Problems that the invention is to solve]

The microbial incubators of the prior art, however, are limited in useful life because the potency of the selecting agent added and dissolved in advance in the gelled culture medium decreases with time and makes long-term preservation impossible. Thus many of the incubators pass the time limit before use and have to be abandoned to an economic disadvantage.

Another problem arises from the selecting agent. After the addition and dissolution in a gelled culture medium, the selecting agent is required for its intended use to remain stable, retaining its potency of controlling microbial growth at least for weeks or for two to three months. Even a chemical of excellent selectivity is unusable as an essential component of a gelled culture medium if it becomes instable in activity shortly after addition and dissolution in a gelled medium.

A further problem is that it is a prerequisite for a worker who is to identify and assay a microorganism grown in a conventional microbial incubator to have specialized knowledge of assaying the particular microorganism. This invention is aimed at solving the problems associated with the conventional microbial incubators.

[Means of solving the problems]

To achieve the above aim, the present invention provides a package comprising a light-transmitting container 1, a collector plug 7, and a specimen collecting bead 8, said container accommodating both a hermetically sealed core 2 which contains a liquid substance X hermetically sealed therein and has press tearable film pieces 2a, 2b (at both ends) and a carrier 5 supporting a selecting agent in an inactivated state in the

hollow 9 of the container, said hermetically sealed core 2 having a guide passage 3a formed in the upper part thereof and kept in a hermetically sealed state by a plug 6. The liquid substance X may contain an indicator capable of changing the color of the liquid substance X with the growth of a microorganism being handled.

[Operation]

The package of the invention is used in the following way. A specimen is picked up with the specimen collecting bead 8 of the specimen collecting rod 4, the plug 6 is pulled off, the collecting rod 4 is inserted through the guide passage 3a into the container 1, and the container 1 is hermetically closed. Thus, the press tearable film pieces 2a, 2b are torn open, allowing the liquid substance X to pour down from the core 2 into the hollow 9 of the container 1 to moisten and activate the selecting agent supported by the carrier 5.

A liquid substance X containing an indicator will undergo a change in color with the microbial growth.

[Working example]

The construction of the package according to the invention will now be described in detail with reference to the accompanying drawing showing an embodiment thereof. As shown, the package of the invention comprises a container 1, a hermetically sealed core 2, a guide 3, a specimen collecting rod 4, a carrier 5, and a plug 6.

The container 1 is a light-transmitting, bottomed tube, shown as a test tube of glass or synthetic resin in the illustrated embodiment. The hermetically sealed core 2 is inserted in the container 1. It is a light-

A

transmitting or non-transmitting tube hermetically sealed at both ends with a pair of press tearable film pieces 2a, 2b which are tightly fixed in place by fusion. A liquid substance X, such as a solution for activating a selecting agent or a microbial culture solution in which aminoacids, vitamins, other organic and inorganic compounds, etc. are dissolved, are hermetically sealed in the tube.

The guide 3 is inserted into the container, either completely or with its upper portion exposed above the container 1 as shown in the embodiment. It takes the form of a light-transmitting or non-transmitting tube, which provides a guide passage 3a for guiding the specimen collecting rod 4 through the press tearable film pieces 2a, 2b of the hermetically sealed core 2. The guide passage 3a allows the specimen collecting rod 4 inserted into the container 1 to break the press tearable film pieces 2a, 2b without fail.

The specimen collecting rod 4 is a slender rod of wood, bamboo, synthetic resin or the like, and has a collector plug 7 of its own at the top and a specimen collecting bead 8 at the bottom. The collector plug 7, made of rubber, synthetic resin or the like, serves to close the container hermetically by either closing the portion of the guide 3 exposed above the container 1 as in the illustrated embodiment or directly closing the container itself. The collector plug 7 desirably has a head or grip 7a integrally formed on top of it so that an operator can handle the specimen collecting rod 4 to have a specimen collected by its bead 8, without a possibility of touching the rod with fingers. The specimen collecting bead 8 is formed, for example, of cotton yarn wound round, or of a water-

absorbing synthetic resin bead attached to, the lower end of the specimen collecting rod 4. The specimen collecting rod 4 is preferably kept hermetically packed lest its specimen collecting bead 8 should be contaminated until the very moment of specimen collection.

The carrier 5 is held in the hollow 9 of the container 1. Based on filter paper, sponge, or other water-absorbing substance, it supports a selecting agent in an inactive state. The inactive selecting agent is, for example, an antibiotic substance such as meticillin or oxacillin in a freeze-dried state. The plug 6 is made of rubber, synthetic resin or the like, and it is put in either the container 1 itself or in the portion of the guide 3 exposed above the container 1 as in the illustrated embodiment, so that it keeps the container 1 hermetically sealed until the package is used.

The use of the package according to the invention, with the construction described above, as a microbial incubator will now be explained. A specimen is picked up with the specimen collecting bead 8 of the specimen collecting rod 4, the plug 6 is pulled off, the collecting rod 4 is inserted through the guide passage 3a into the container 1, and the portion of the guide 3 exposed above the container 1 is stoppered with the collector plug 7 of the specimen collecting rod 4 to close the container 1 hermetically. Thus, as shown in Fig. 4, the press tearable film pieces 2a, 2b of the hermetically sealed core 2 are torn open, allowing the liquid substance X to pour down from the core into the hollow 9 of the container 1 to moisten and activate the selecting agent supported by the carrier 5. As a consequence, the specimen picked up by the specimen collecting bead 8 of

the specimen collecting rod 4 is mixed with the liquid substance X. The mixture is incubated under preset optimum temperature conditions in an environment that the particular microorganism favors, for example, under aerated or unaerated conditions.

[Effects of the invention]

With the construction described above, the package according to the present invention when used as a microbial incubator can stand long-time storage without loss of the potency of the selecting agent with time. Moreover, it permits a selecting agent which would otherwise become unstable in activity shortly after the addition to, and dissolution into, a culture medium to be utilized as an essential component of a culture medium.

In the case of a liquid substance X to which an indicator that changes the color of the substance X with the growth of a microorganism has been added, it becomes easy to determine visually from a change in the color of the liquid substance X whether the microorganism has grown or not and if it has, to what degree.

[Brief Description of the Drawing]

Fig. 1 is a perspective view of an embodiment of the package of the present invention;

Fig. 2 is a vertical sectional view of the package of the invention before use.

Fig. 3 is a vertical sectional view of a specimen collecting rod belonging to the package of the invention; and

Fig. 4 is a vertical sectional view of the package of the invention in use.

[Description of reference numerals or symbols]

- 1 = container
- 2 = hermetically sealed core
- 2a = press tearable film
- 2b = "
- 3a = guide passage
- 4 = specimen collecting rod
- 5 = carrier
- 6 = plug
- 7 = collector plug
- 8 = specimen collecting bead
- 9 = hollow
- X = liquid substance